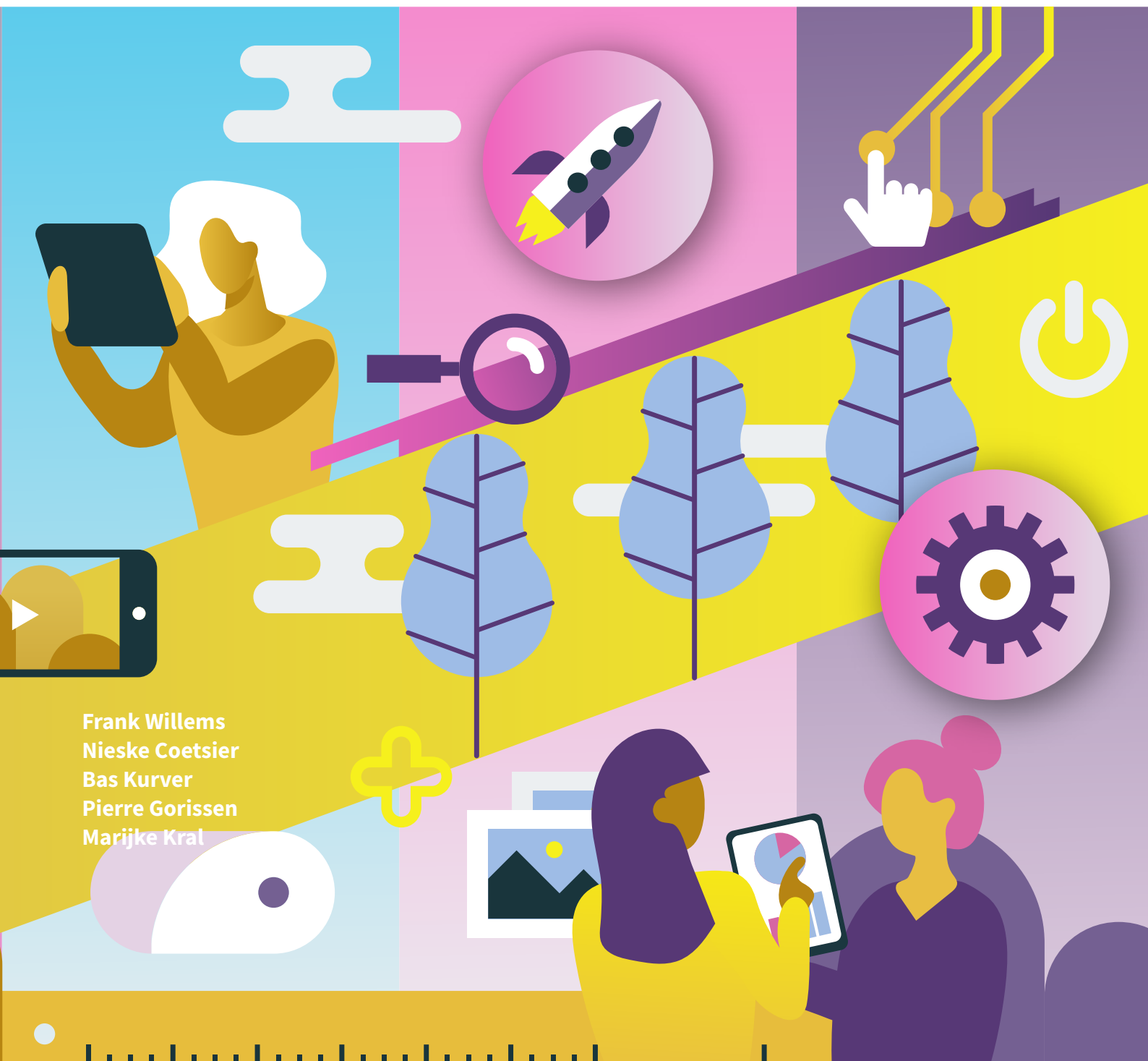


Resultaten zelfscan digitale geletterdheid voor studenten van de HAN

Meting 2022



Frank Willems
Nieske Coetsier
Bas Kurver
Pierre Gorissen
Marijke Kral

Colofon

iXperium *Centre of Expertise Leren met ict*, 2023

Academie Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

www.ixperium.nl

Resultaten zelfscan digitale geletterdheid voor studenten van de HAN

Meting 2022

Auteurs:

Frank Willems

Nieske Coetsier

Bas Kurver

Pierre Gorissen

Marijke Kral



**Naamsvermelding-NietCommercieel
4.0 Internationaal (CC BY-NC 4.0)**

Inhoud (aanklikbaar)



1	Inleiding	4
2	Opzet van de zelfscan	5
	2.2 Ontwerpeisen	5
	2.3 Modules	6
	2.4 Rapportage en feedback aan studenten	6
3	Afname en respons	7
	3.1 Afname	7
	3.2 Respons	7
	3.3 Beschrijving responsgroep	7
4	Resultaten	10
	4.1 Algemene resultaten	10
	4.2 Resultaten op het niveau van specifieke vaardigheden	12
	4.3 Analyse van studenten die een module niet voltooid hebben	18
5	Conclusies en aanbevelingen	20
	5.1 Conclusies	20
	5.2 Aanbevelingen voor de HAN en academies	20
6	Referenties	22
	Bijlage 1: Korte omschrijving items per toetsterm	23
	Competentiegebied 1. Informatie- en datageletterdheid	23
	Competentiegebied 2. Communicatie en samenwerking	25
	Competentiegebied 3. Digitale contentcreatie	27
	Competentiegebied 4. Veiligheid	29
	Competentiegebied 5. Probleemoplossend vermogen	30
	Bijlage 2: Studentrapportage zelfscan digitale geletterdheid HAN-studenten (voorbeelden)	32

1 Inleiding

De zelfscan digitale geletterdheid voor studenten aan de HAN is ontwikkeld door het iXperium Centre of Expertise Leren met ict (iXperium) in opdracht van [HAN Open Digital Horizons](#). De zelfscan is in november 2022 voor het eerst uitgezet onder de studenten van alle academies van de HAN. Het doel daarvan was tweeledig: enerzijds het ontwikkelen van een zelfscan als middel om de digitale geletterdheid van studenten in kaart te brengen en anderzijds om per academie en opleiding van de HAN de digitale geletterdheid van de studenten in beeld te krijgen. Bijkomend gaf de zelfscan aan studenten zelf inzicht in hun bekwaamheid op het gebied van digitale geletterdheid.

Deze rapportage beschrijft de resultaten van de eerste afname onder studenten van de HAN.

- [Hoofdstuk 2](#) van deze rapportage geeft in vogelvlucht weer wat de opzet van de zelfscan is: het theoretische kader dat aan de basis ligt van de zelfscan, de uitgangspunten, de inrichting in modules en de wijze waarop de rapportage richting de studenten plaatsvindt. Een uitgebreidere verantwoording van het instrument is te vinden in de afzonderlijk gepubliceerde [onderbouwing](#) van de zelfscan.
- [Hoofdstuk 3](#) beschrijft de opzet van het onderzoek en de responsgroep: de studenten die de verschillende modules van de zelfscan hebben ingevuld.
- [Hoofdstuk 4](#) beschrijft de resultaten van de zelfscan. Daarbij wordt ingezoomd op de relatie tussen verschillende kenmerken van de studenten (academie, jaar van starten, vooropleiding en voltijd/deeltijd) en hun scores op de zelfscan.
- Tot slot beschrijven we conclusies en aanbevelingen in [Hoofdstuk 5](#).

2 Opzet van de zelfscan

De zelfscan digitale geletterdheid voor studenten van de HAN is gebaseerd op de meest recente versie (2.2) van het Digital Competence Framework for Citizens (Vuorikari, Kluzer & Punie, 2022), beter bekend als de DigComp 2.2. Dit raamwerk is in Europees verband ontwikkeld en heeft betrekking op het geheel van competenties ten aanzien van het gebruik van ict gericht op leren, leven en werken. De DigComp 2.2 onderscheidt vijf competentiegebieden: informatie- en datageletterdheid, communicatie en samenwerking, digitale contentcreatie, veiligheid, en probleemoplossend vermogen.

Binnen de vijf competentiegebieden worden in totaal 21 competenties onderscheiden. In de zelfscan waren de twaalf competenties opgenomen die direct betrekking

hebben op het primaire proces van leren en die via een gesloten-vragen-toets te beoordelen zijn. Tabel 1 geeft een overzicht van de twaalf competenties uit de DigComp 2.2 die in de zelfscan aan bod kwamen.

De competenties zijn geoperationaliseerd naar meetbaar gedrag op het niveau van de hbo-student via het formuleren van toetstermen. Toetstermen zijn concrete, eenduidige en meetbaar uitgewerkte gedragsindicatoren waarmee de competenties dus 'toetsbaar' gemaakt kunnen worden (Van Berkel, 1997; Van Berkel & Bax, 2006; Molkenboer, 2015; Van Es-Van der Horst, Uil-Hoogerwaard & Wouters, 2021). Bij elke toetssterm is één toetsitem (vraag) in de zelfscan ontwikkeld.

Tabel 1 – Selectie van competenties uit DigComp 2.2 voor de zelfscan

Competentiegebied	Competenties in zelfscan
Informatie- en datageletterdheid	<ul style="list-style-type: none"> Browsen, zoeken en filteren van data, informatie en digitale content Evaluëren van data, informatie en digitale content Beheren van data, informatie en digitale content
Communicatie en samenwerking	<ul style="list-style-type: none"> Interactie met behulp van digitale technologie Delen met behulp van digitale technologie Samenwerken met behulp van digitale technologie
Digitale contentcreatie	<ul style="list-style-type: none"> Ontwikkelen van digitale content Programmeren
Veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> Beveiligen van apparaten Beschermen van persoonlijke gegevens en privacy
Problemen oplossen	<ul style="list-style-type: none"> Oplossen van technische problemen Herkennen van behoeften en technologische oplossingen

2.2 Ontwerpeisen

Bij het ontwikkelen van de zelfscan zijn de volgende ontwerpeisen gehanteerd:

- De zelfscan toetst digitale competenties van studenten rechtstreeks via praktijkgerichte vaardigheidsoopdrachten, die aansluiten bij de context van de hbo-student;
- Studenten krijgen direct na afloop van de zelfscan individuele informatie over hun score en indien gewenst meer informatie over het onderwerp van de vraag, zodat zij direct inzicht in hun niveau kunnen krijgen;
- Docenten, opleidingen en academies krijgen op geaggregeerd niveau resultaten te zien;
- De zelfscan is flexibel af te nemen, is schaalbaar en kan grootschalig worden ingezet;
- De zelfscan is qua inhoud en moeilijkheidsgraad gericht op het kennis- en vaardighedeniveau dat van een afgestudeerde hbo-bachelorstudent mag worden verwacht;
- De zelfscan is modulair van opbouw zodat deze ook in delen af te nemen is en er modules aan kunnen worden

toegevoegd over specifieke onderwerpen, thema's of domeinen. De afname per module duurt bij voorkeur niet langer dan 30 minuten.

In de afzonderlijk gepubliceerde [onderbouwing](#) van de zelfscan wordt uitgebreider ingegaan op deze ontwerpeisen. Daar wordt ook uitgebreider ingegaan op de ontwikkeling van het instrument en de wijze waarop het instrument gereviewd en getest is.

2.3 Modules

De zelfscan bestond uit drie afzonderlijke modules. Tabel 2 geeft een overzicht van de competenties die in elke module zijn getoetst en het aantal bijbehorende vragen.

In [Bijlage 1](#) is een korte beschrijving van alle items in de zelfscan opgenomen.

Tabel 2 – Verdeling van competenties over de modules van de zelfscan

Module	Getoetste competentiegebieden	Aantal competenties	Aantal vragen
Module 1	1. Informatie- en datageletterdheid	3 competenties	14 vragen
	4. Veiligheid	2 competenties	11 vragen
	Totaal:	5 competenties	25 vragen
Module 2	2. Communicatie en samenwerking	3 competenties	14 vragen
	5. Problemen oplossen	2 competenties	10 vragen
	Totaal	5 competenties	24 vragen
Module 3	3. Digitale contentcreatie	2 competenties	14 vragen
Totaal	5 competentiegebieden	12 competenties	63 vragen

2.4 Rapportage en feedback aan studenten

De studenten kregen na afronding van de zelfscan, via een resultatenoverzicht en toelichting op vraagniveau, directe feedback op hun eigen scores. Het resultatenoverzicht bevatte de totaalscore op de module, scores op de competentiegebieden en competenties en scores op elk van de vaardigheden (toetsitems). De student kon via de knop 'Print deze pagina' de rapportage printen of opslaan als pdf, zodat de resultaten bewaard konden blijven. De toelichting op vraagniveau was per vaardigheid (toetsitem)

te openen door deze aan te klikken. In die toelichting stond beschreven wat het juiste antwoord is en/of hoe de student dat kon weten of vinden, en indien van toepassing waarom de alternatieven onjuist waren. Waar relevant is daarbij een weblink gegeven naar verdiepende of aanvullende informatie.

In [Bijlage 2](#) is een voorbeeld te zien van het resultatenoverzicht en de toelichting op vraagniveau.

3 Afname en respons

3.1 Afname

Op 14 november 2022 ontvingen alle 36.340 studenten van de HAN (zowel voltijd als deeltijd), als onderdeel van de Week van de Digitaal Geletterde HAN-student, een uitnodiging om de zelfscan te maken. In de uitnodiging kon de student via een link kiezen voor het maken van module 1, 2 en/of 3. De studenten vulden de zelfscan vrijwillig en in eigen tijd in. Tijdens de week van 14 t/m 18 november werden studenten door trainers van HODH op de verschillende opleidingslocaties in Arnhem en Nijmegen aangesproken met de vraag 'Accepteer jij cookies?'. De trainers gingen met hen het gesprek aan over hun digitale geletterdheid, wezen hen op de zelfscan en gaven hen als ludiek gebaar een individueel verpakt koekje (cookie) mee. De week werd namens het CvB door Yvonne de Haan via een videoboodschap geopend. In de videoboodschap riep Yvonne eveneens alle studenten op tot het invullen van de zelfscan. Op een speciale HAN-webpagina was tijdens deze week informatie over de zelfscan beschikbaar.

De studenten ontvingen eenmalig een reminder via de mail, twee weken na de oorspronkelijke uitnodiging. In de uitnodiging en de reminder zijn de knoppen naar de modules in verschillende volgorde aan groepen studenten aangeboden, zodat er meer kans was dat elke module door een ongeveer even grote groep zou worden ingevuld. De zelfscan kon worden ingevuld tot 14 december 2022.

3.2 Respons

Uit privacy-overwegingen en wegens technische belemmeringen die pas vlak voor de geplande start duidelijk werden, kon geen gebruikgemaakt worden van gepersonaliseerde links; elke student ontving daarom dezelfde geanonimiseerde links. Er is geen zicht op het aantal studenten dat meerdere modules heeft gemaakt. Daarom kunnen we de resultaten van de drie modules niet op persoonsniveau aan elkaar koppelen en rapporteren we de drie modules als losse toetsen.

In Tabel 3 is onder 'gestart' te zien hoeveel studenten met elk van de modules zijn gestart. 'Starten' dient hierbij opgevat te worden als het minimaal bekijken van de eerste pagina. Bij 'voltooid' staat per module het aantal studenten dat alle vragen van de betreffende module heeft doorlopen. Daarbij zijn de scores verwijderd van de studenten van wie

het vermoeden bestond dat ze, gebaseerd op de tijdsduur van invullen in combinatie met de totaalscore, de vragen niet serieus beantwoord hadden. In het vervolg noemen we de groep bij voltooid de 'responsgroep'. De beschrijvingen en analyses in deze rapportage beperken zich tot die groep. In [paragraaf 4.3](#) staan we kort stil bij de groep die wel gestart is, maar een module niet voltooid heeft.

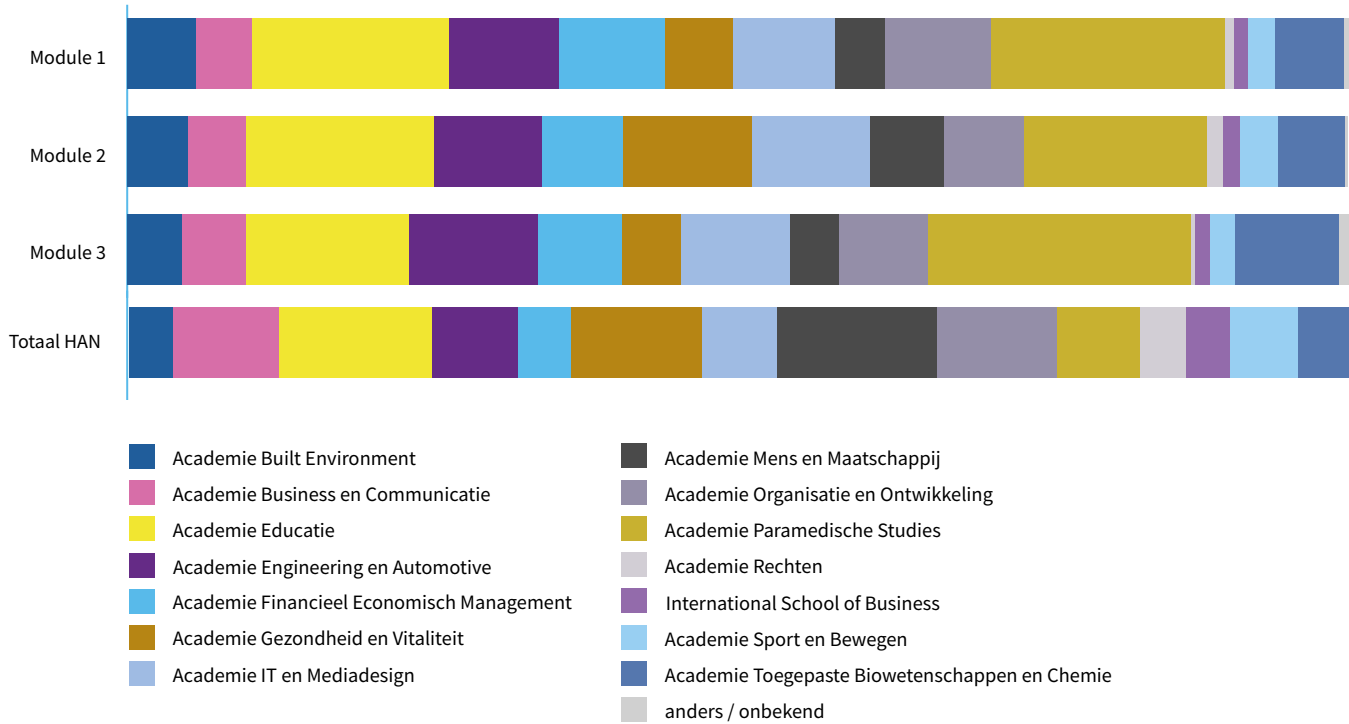
Tabel 3 – Responsaantallen per module van de zelfscan

Module	Gestart	Voltooid
1	566	266
2	934	362
3	579	247

3.3 Beschrijving responsgroep

In [Figuur 1](#) tot en met [Figuur 4](#) zien we de verdeling van de responsgroep over de academies, voltijd/deeltijd/duaal, jaar van starten en vooropleiding. We zien ook de totale verdeling van studenten binnen de HAN. Er is sprake van een gemengde responsgroep: alle academies en soorten opleidingen (voltijd, deeltijd en duaal) zijn vertegenwoordigd en er hebben zowel eerstejaars als ouderejaars en studenten met verschillende vooropleidingen deelgenomen. Binnen de Academie Paramedische Studies heeft een relatief groot aantal studenten de zelfscan ingevuld, met name binnen de opleiding Voeding & Diëtetiek.

Figuur 1 – Verdeling respondenten over de academies per module, vergeleken met de verdeling binnen de totale HAN-populatie (module 1: n=266, module 2: n=362, module 3: n=247; totaal HAN: n=36.340)



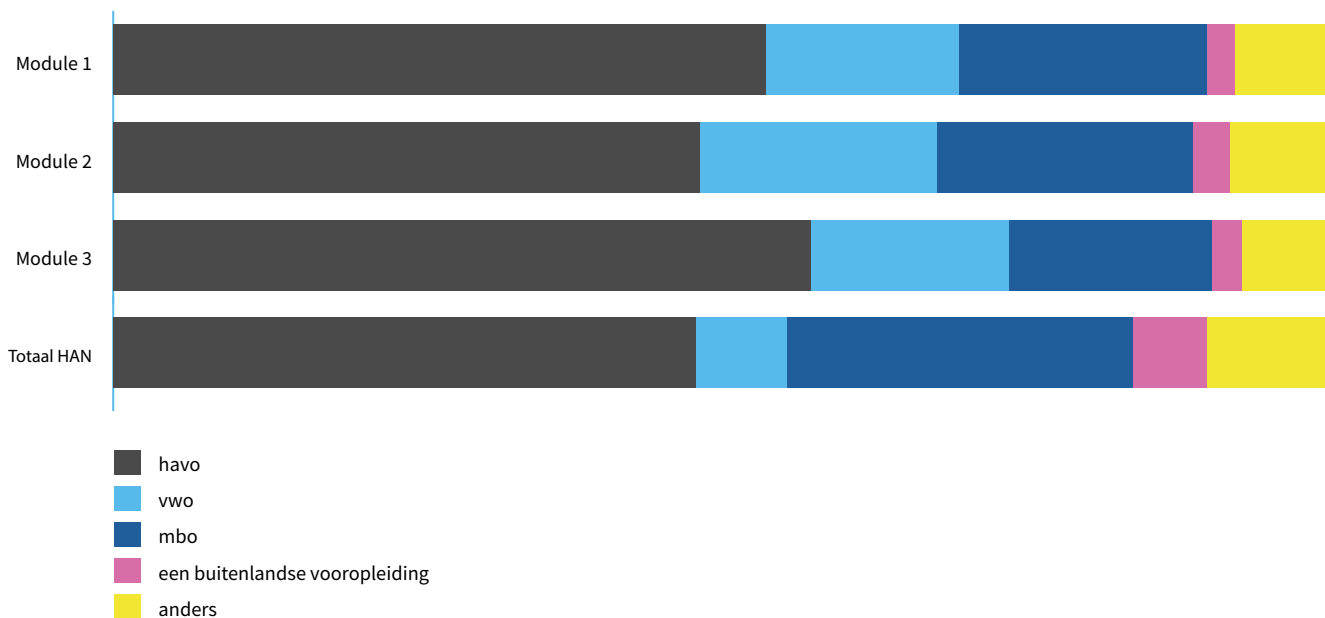
Figuur 2 – Verdeling respondenten over voltijd/deeltijd/duaal per module, vergeleken met de verdeling binnen de totale HAN-populatie (module 1: n=266, module 2: n=362, module 3: n=247; totaal HAN: n=36.340)



Figuur 3. Verdeling respondenten over jaar van starten per module, vergeleken met de verdeling binnen de totale HAN-populatie (module 1: n=266, module 2: n=362, module 3: n=247; totaal HAN: n=36.340)



Figuur 4. Verdeling respondenten over vooropleiding per module, vergeleken met de verdeling binnen de totale HAN-populatie (module 1: n=266, module 2: n=362, module 3: n=247; totaal HAN: n=36.340)



In het volgende hoofdstuk gaan we verder in op de resultaten van de responsgroep. De groep is niet groot genoeg om te veronderstellen dat de resultaten representatief zijn voor de populatie HAN-studenten als geheel. Hiervoor zijn mini-

maal enkele duizenden studenten nodig, goed verdeeld over de verschillende academies en opleidingen. Daarom worden de resultaten ook niet naar academie of opleiding uitgesplitst.

4 Resultaten

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de resultaten van de responsgroep op de zelfscan digitale geletterdheid voor studenten van de HAN. Hoewel we niet kunnen veronderstellen dat de resultaten representatief zijn voor de gehele studentenpopulatie van de HAN, kunnen deze wel gebruikt worden om aan te tonen welke inzichten de zelfscan op kan leveren en welke betekenis die kunnen hebben voor de verschillende academies en opleidingen van de HAN.

De data van deze eerste afname stelden ons ook in de gelegenheid om de (statistische) kwaliteit van de zelfscan in kaart te brengen. Voor meer detailinformatie daarover verwijzen wij naar de [onderbouwing](#) van de zelfscan. Op basis van die analyses kan worden geconcludeerd dat elk van de modules voldoet aan de gangbare betrouwbaarheidseisen.

4.1 Algemene resultaten

In de zelfscan komen vijf competentiegebieden aan bod, met daarbinnen twaalf competenties. De resultaten van de responsgroep op deze competentiegebieden en competenties zijn zichtbaar in Tabel 4.

We zien dat de studenten die de zelfscan hebben ingevuld de hoogste gemiddelde score hebben gehaald op het competentiegebied Communicatie en samenwerking (77 procent). De vragen van het competentiegebied Veiligheid zijn het vaakst onjuist beantwoord (gemiddelde score van 63 procent).

Tabel 4 – Gemiddelde score per competentiegebied en competentie van de zelfscan

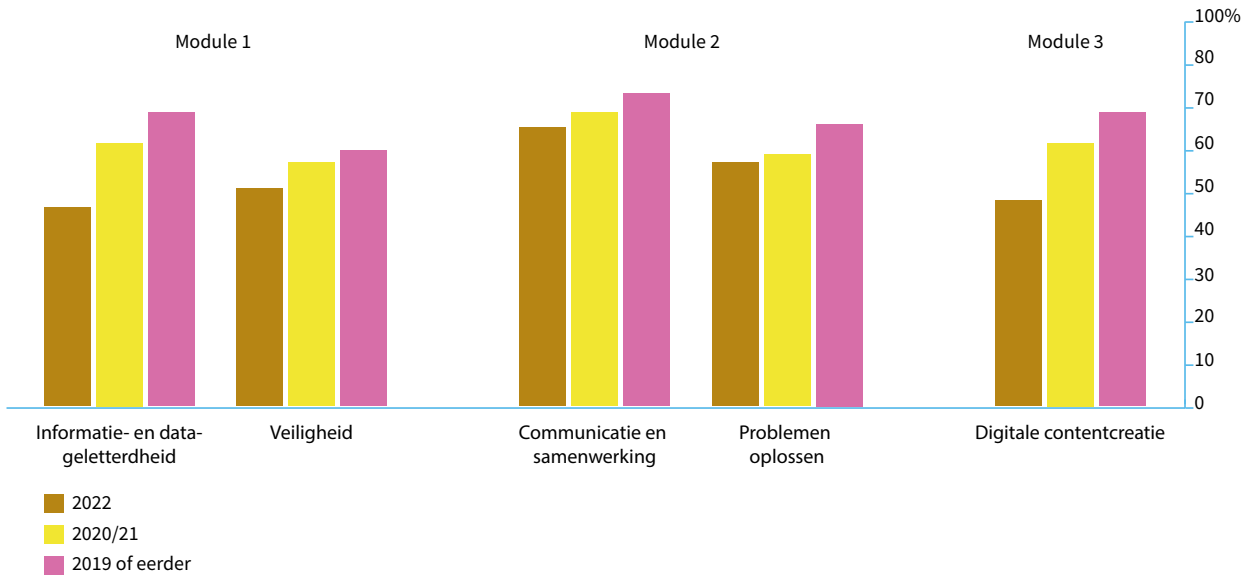
Competentie(gebied) in zelfscan	Gemiddelde score op de betreffende vragen
Informatie- en datageletterdheid	67%
<ul style="list-style-type: none"> Browsen, zoeken en filteren van data, informatie en digitale content Evalueren van data, informatie en digitale content Beheren van data, informatie en digitale content 	66% 61% 71%
Communicatie en samenwerking	77%
<ul style="list-style-type: none"> Interactie met behulp van digitale technologie Delen met behulp van digitale technologie Samenwerken met behulp van digitale technologie 	72% 90% 75%
Digitale contentcreatie	67%
<ul style="list-style-type: none"> Ontwikkelen van digitale content Programmeren 	70% 62%
Veiligheid	63%
<ul style="list-style-type: none"> Beveiligen van apparaten Beschermen van persoonlijke gegevens en privacy 	55% 68%
Problemen oplossen	68%
<ul style="list-style-type: none"> Oplossen van technische problemen Herkennen van behoeften en technologische oplossingen 	76% 58%

4.1.1 Verschillen tussen eerstejaars en ouderejaars

Als we kijken naar het jaar van starten, zien we dat eerstejaars uit de responsgroep op alle competentiegebieden significant lager scoren dan ouderejaars¹. Om het effect van jaar van starten zichtbaar te maken, is in Figuur 5 een onderscheid gemaakt tussen drie circa even grote groepen:

de studenten die over het algemeen in de propedeusefase zullen zitten (startjaar 2022), de studenten die over het algemeen in de verdiepende fase van hun studie zullen zitten (startjaar 2020 of 2021) en de studenten die over het algemeen in de afstudeerfase zullen zitten (startjaar 2019 of eerder). We zien hier dat de scores hoger zijn bij studenten die langer op de HAN rondlopen.

Figuur 5 – Gemiddelde op elk competentiegebied van de zelfscan, uitgesplitst naar jaar van starten (2022, 2020-21 en 2019 of eerder) (module 1: n=266, module 2: n=362, module 3: n=247)

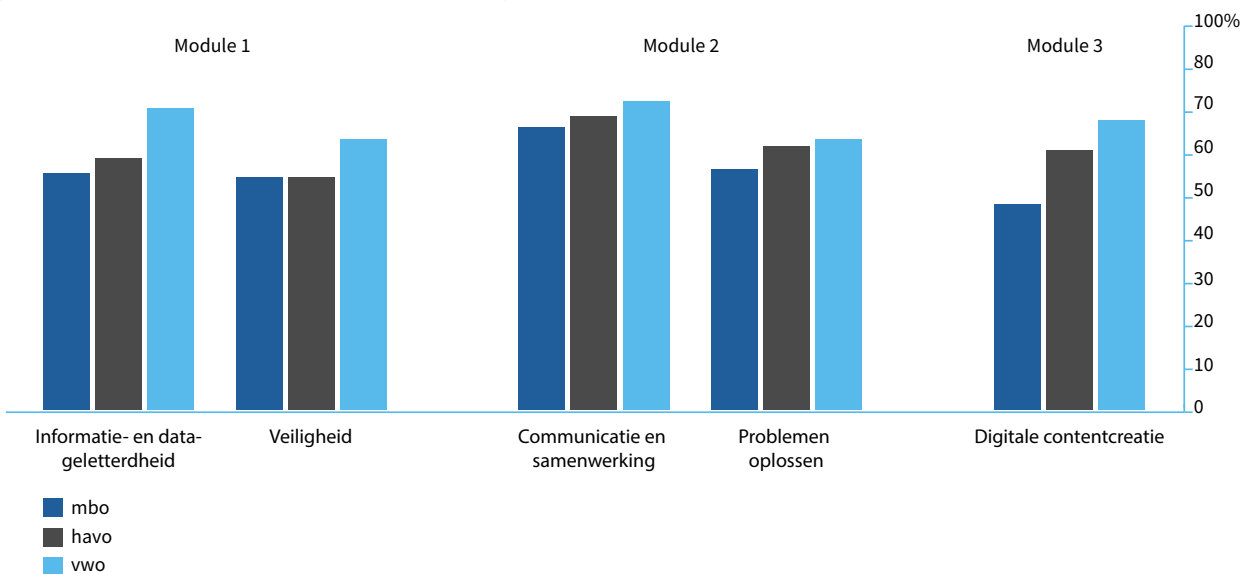


4.1.2 Verschillen tussen studenten met verschillende vooropleiding

Als we kijken naar de vooropleiding van de studenten in de responsgroep (Figuur 6), dan zien we voor elke module

significante verschillen: studenten met als vooropleiding mbo scoren op alle competentiegebieden het laagst en studenten met als vooropleiding vwo het hoogst. De studenten met als vooropleiding havo zitten daar tussenin.

Figuur 6 – Gemiddelde op elk competentiegebied van de zelfscan, uitgesplitst naar vooropleiding (vwo, havo, mbo) (module 1: n=266, module 2: n=362, module 3: n=247)



1 Module 1: $F(265) = 10,008, p < .001$; module 2: $F(361) = 6,194, p < .001$; module 3: $F(246) = 11,580, p < .001$

Kijken we naar deze verschillen tussen de studenten met betrekking tot instroomjaar, dan zien we dat de verschillen in opleidingsniveau het grootst zijn bij de studenten die recentelijk gestart zijn aan de HAN. De vwo'ers scoren op dat moment beduidend hoger dan de havisten en de mbo'ers³. Ook bij studenten die meer dan drie jaar aan de HAN studeren, zijn er echter nog steeds verschillen zichtbaar tussen studenten die vanuit het vwo zijn ingestroomd en studenten die vanuit havo of mbo zijn ingestroomd. Deze verschillen zijn het grootst op het gebied van informatie- en datageletterdheid (vwo'ers scoren hier gemiddeld 87 procent, havisten 75 procent en mbo'ers 72 procent)⁴ en digitalecontentcreatie (vwo'ers scoren hier gemiddeld 85 procent, havisten 76 procent en mbo'ers 66 procent)⁵.

4.2 Resultaten op het niveau van specifieke vaardigheden

In Tabel 5 t/m Tabel 9 worden per competentiegebied de beheersingspercentages (gemiddelde scores per toetsitem, gecorrigeerd voor gokken⁶) in beeld gebracht, waarbij de responsgroep is uitgesplit naar jaar van starten.

3 Module 1: $F(265) = 5,948, p < .001$; module 2: $F(361) = 4,230, p = .002$; module 3: $F(246) = 6,393, p < .001$. Ook op elk van de onderliggende competentiegebieden zijn de verschillen significant.

4 $F(89) = 3,087, p = .020$

5 $F(68) = 2,678, p = .038$

6 Het toepassen van gokcorrectie was nodig om te zorgen dat beheersingspercentages vergelijkbaar zijn. Voor verschillende vraagtypen geldt immers steeds een andere (theoretische) gokkans: bij een vierkeuzevraag is die gokkans 25 procent, bij een open vraag 0 procent. Door te corrigeren voor gokken worden deze verschillen in vraagtypen opgeheven. Meer informatie hierover en over de correctiemethode is te vinden in de [onderbouwing](#) van het instrument.

Tabel 5 – Beheersingspercentages op de vaardigheden van competentiegebied Informatie- en datageletterdheid, uitgesplitst naar jaar van starten (n=266)

Competentiegebied informatie- en datageletterdheid (module 1)	Jaar van starten		
	2022	2020/21	<2019
1.2.1 Gesponsorde inhoud scheiden van andere online inhoud	4%	20%	27%
1.1.1 Passende zoektermen/methoden kiezen om informatie te achterhalen	37%	47%	44%
1.3.2 Voorspellen in welke map bepaalde bestanden te vinden zullen zijn*	35%	55%	64%
1.3.5 Kiezen wat voor grafiek/diagram het meeste inzicht geeft in de gegevens*	40%	66%	66%
1.3.3 De software gebruiken om informatie in digitale bestanden te ordenen (Excel)*	44%	69%	79%
1.2.4 Tools gebruiken om te controleren wat de originele bron van digitale content is*	46%	59%	75%
1.2.2 Vaststellen in hoeverre online gevonden gegevens of informatie betrouwbaar zijn*	47%	70%	76%
1.3.6 Dynamische tabellen/grafieken manipuleren zodat de gewenste info wordt getoond*	50%	66%	76%
1.1.2 Beredeneren waarom bepaalde info na een zoekopdracht wel of niet wordt getoond	71%	78%	79%
1.1.3 De zoekfunctie van een applicatie of systeem geavanceerd gebruiken (Excel)*	38%	60%	81%
1.3.4 Automatische berekeningen maken met gegevens in een spreadsheet (Excel)*	49%	71%	88%
1.2.3 De historie van digitale bestanden raadplegen (Word)*	52%	70%	85%
1.1.4 Bijzondere en verfijnde zoekopdrachten gebruiken*	56%	76%	90%
1.3.1 Verschillende soorten mappen en bestanden herkennen*	56%	85%	88%

* Het verschil tussen de gemiddelde score van de groep met startjaar 2022 en de groep met startjaar 2019 of eerder is significant ($p < .05$).

- minder dan 50% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- 50-80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- meer dan 80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid

Tabel 6 – Beheersingspercentages op de vaardigheden van competentiegebied Communicatie en samenwerking, uitgesplitst naar jaar van starten (n=362)

Competentiegebied Communicatie en samenwerking (module 2)	Jaar van starten		
	2022	2020/21	<2019
Gedragsindicator			
2.1.4 Boodschappen in digitale omgevingen laten aansluiten op de ontvanger	32%	34%	35%
2.1.5 Nagaan of een website toegankelijk is voor mensen met een beperking*	26%	43%	56%
2.1.2 Afspraken en evenementen maken en inplannen met behulp van digitale tools*	45%	56%	64%
2.4.2 Gebruikmaken van de functie 'Wijzigingen bijhouden' (Word)	50%	50%	61%
2.1.3 Doorzien hoe digitale omgevingen het gedrag van gebruikers beïnvloeden	54%	66%	71%
2.4.1 De juiste of meest passende instellingen aan een digitale taak koppelen	59%	67%	64%
2.2.2. Informatie delen en weergeven tijdens een realtime online sessie*	71%	81%	90%
2.4.3 Gebruikmaken van de functie 'Opmerkingen' (Excel)*	71%	83%	85%
2.1.1 E-mails openen en verzenden, inclusief juist gebruik van CC en BCC*	73%	83%	90%
2.2.3 Desinformatie rapporteren om verspreiding ervan te voorkomen*	81%	84%	98%
2.4.4 Digitale hulpmiddelen gebruiken voor samenwerkingsprocessen	84%	83%	89%
2.2.1 Bepalen hoe digitale content met behoud van bron gedeeld kan worden	92%	90%	95%
2.1.6 Een verscheidenheid aan video-conferencing-functies gebruiken*	93%	97%	100%

* Het verschil tussen de gemiddelde score van de groep met startjaar 2022 en de groep met startjaar 2019 of eerder is significant ($p < .05$).

- minder dan 50% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- 50-80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- meer dan 80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid

Tabel 7 – Beheersingspercentages op de vaardigheden van competentiegebied Digitale contentcreatie, uitgesplitst naar jaar van starten (n=247)

Competentiegebied Digitalecontentcreatie (module 3)	Jaar van starten		
	2022	2020/21	<2019
3.4.1 Bepalen welke/hoeveel stappen nodig zijn om tot een resultaat te komen*	24%	44%	48%
3.4.3 Een probleem omzetten in een visuele weergave (stappenschema/beslisboom)*	30%	47%	64%
3.1.8 Basale tekstopmaak invoegen met behulp van html*	31%	44%	54%
3.1.9 Bestanden printen volgens de daaraan gestelde eisen of eigen wensen*	40%	43%	62%
3.1.3 Tabellen invoegen en weergeven (Powerpoint)*	33%	58%	55%
3.1.7 Een video bewerken*	34%	55%	62%
3.4.5 Van een procedure/stappenplan nagaan of die tot het gewenste resultaat leidt*	42%	56%	74%
3.4.4 Op basis van uitgangspunten bepalen of een uitkomst mogelijk kan zijn	42%	59%	61%
3.1.4 Een spreadsheet inrichten (Excel)*	49%	70%	82%
3.4.2 Stappen in juiste volgorde zetten voor gewenste resultaat*	42%	73%	85%
3.1.5 In een presentatie gebruik maken van overgangen en animaties (Powerpoint)*	59%	77%	81%
3.1.1 Tekst structureren en opmaken volgens daaraan gestelde eisen (Word)*	62%	88%	94%
3.1.2 In tekstbestanden afbeeldingen en vormen invoegen en weergeven (Word)*	71%	86%	91%
3.1.6 Een afbeelding aanpassen*	84%	89%	99%

* Het verschil tussen de gemiddelde score van de groep met startjaar 2022 en de groep met startjaar 2019 of eerder is significant ($p < .05$).

- minder dan 50% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- 50-80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- meer dan 80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid

Tabel 8 – Behersingspercentages op de vaardigheden van competentiegebied Veiligheid, uitgesplitst naar jaar van starten (n=266)

Competentiegebied Veiligheid (module 1)	Jaar van starten		
	2022	2020/21	<2019
4.1.4 Verdachte bestanden herkennen	0%	0%	0%
4.1.2 Een veilig/sterk wachtwoord kiezen	0%	0%	5%
4.2.3 Phishinge-mails herkennen*	15%	25%	39%
4.2.5 Uitleggen wat de risico's van bepaalde verwerkingen van persoonsgegevens zijn	31%	37%	47%
4.2.4 Verdachte links herkennen*	31%	42%	51%
4.2.6 Bepalen of een bedrijf of instantie de AVG-privacyrechten respecteert	52%	69%	60%
4.2.1 Vaststellen of een website veilig is	71%	71%	70%
4.2.2 Een browser zodanig gebruiken dat men beter is beschermd*	62%	78%	85%
4.1.1 Uitleggen op welke wijze een account of apparaat beter beschermd kan worden*	64%	78%	84%
4.1.5 De juiste acties ondernemen om de gevolgen van een datalek te beperken*	81%	93%	97%

* Het verschil tussen de gemiddelde score van de groep met startjaar 2022 en de groep met startjaar 2019 of eerder is significant ($p < .05$).

- minder dan 50% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- 50-80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- meer dan 80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid

Tabel 9 – Behersingspercentages op de vaardigheden van competentiegebied Problemen oplossen, uitgesplitst naar jaar van starten (n=362)

Competentiegebied Probleemoplossend vermogen (module 2)	Jaar van starten		
	2022	2020/21	<2019
5.2.2 Bestanden op een andere wijze opslaan voor een bepaald doel*	4%	15%	43%
5.2.4 Voorbeelden van AI-systemen identificeren	17%	22%	33%
5.1.5 Op het internet oorzaken en oplossingen voor technische problemen vinden	32%	22%	30%
5.1.2 Oorzaken/acties bepalen wanneer een gangbare foutmelding verschijnt*	51%	54%	71%
5.2.1 Digitale programma's of applicaties selecteren voor een bepaald doel*	56%	69%	76%
5.2.3 Technische oplossingen toepassen die toegang tot/gebruik van digitale content verbeteren	67%	70%	72%
5.1.4 Een stapsgewijze aanpak hanteren om een technisch probleem op te lossen	78%	77%	77%
5.1.6 Apparaten en netwerken koppelen om een bepaald doel te bereiken	78%	78%	87%
5.1.3 Acties ondernemen om de snelheid of prestaties van een apparaat te verbeteren*	76%	81%	88%

* Het verschil tussen de gemiddelde score van de groep met startjaar 2022 en de groep met startjaar 2019 of eerder is significant ($p < .05$).

- minder dan 50% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- 50-80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid
- meer dan 80% van de studenten in de responsgroep beheerst deze specifieke vaardigheid

4.2.1 Gebruik van de toelichting achteraf

Aan het einde van elke module, na het tonen van het persoonlijk resultatenoverzicht, hadden studenten de mogelijkheid om de toelichting op de vragen in te zien (zie [paragraaf 2.4](#)). De studenten kregen na hun overzichtsrapportage de keuze voorgelegd om door te klikken naar die toelichting. Afhankelijk van de module klikte 34 tot 44 procent van de studenten door naar die toelichting. Een vergelijkbaar percentage (36 tot 38 procent) gaf aan niet geïnteresseerd te zijn. De overige studenten hebben op geen van beide opties geklikt.

In Tabel 10 zijn de scores van de studenten die hebben doorgedrukt naar de toelichting vergeleken met de scores van de studenten die dat expliciet niet hebben gedaan. Daaruit blijkt dat de studenten die hebben doorgedrukt naar die toelichting hoger scoorden dan de studenten die ervoor kozen om niet door te klikken. Dit effect is bij alle modules significant⁷.

Tabel 10 – Gemiddelde score per module van de groep studenten die bij de vraag na de overzichtsrapportage heeft aangegeven wel toelichting te willen ontvangen versus de groep studenten die heeft aangegeven geen toelichting te willen ontvangen

	Gemiddelde score van de studenten die hebben aangeklikt wél toelichting te willen ontvangen	Gemiddelde score van de studenten die hebben aangeklikt géén toelichting te willen ontvangen
Gemiddelde score op de vragen van module 1	74% (n=107)	59% (n=100)
Gemiddelde score op de vragen van module 2	78% (n=123)	72% (n=143)
Gemiddelde score op de vragen van module 3	74% (n=108)	60% (n=90)

4.3 Analyse van studenten die een module niet voltooid hebben

Per module is geanalyseerd of er een verschil was tussen de groep studenten die de betreffende module heeft voltooid en de groep studenten die voortijdig is gestopt. Bij elke module zagen we een significante en positieve relatie tussen het aantal vragen dat men heeft beantwoord en het percentage gemaakte vragen dat men juist heeft beantwoord⁸. Dit wordt geïllustreerd in Tabel 11, waarin het verschil in gemiddelde score zichtbaar is gemaakt tussen studenten die maximaal tot de helft van de module zijn gekomen en studenten die verder zijn gekomen dan dat (inclusief de groep die de module helemaal heeft afgemaakt).

⁷ Module 1: $t(164,42) = 6,557, p < .001$; module 2: $t(263,35) = 3,731, p < .001$; module 3: $t(154,11) = 4,587, p < .001$

⁸ Module 1: $r(468) = .21, p < .001$; module 2: $r(726) = .13, p < .001$; module 3: $r(428) = .28, p < .001$.

Tabel 11 – Gemiddelde score op de gemaakte vragen per module van de groep studenten die maximaal de helft van de vragen van die module heeft doorlopen versus de groep studenten die meer dan de helft van de vragen van die module heeft doorlopen*

	≤ helft van module gemaakt	> helft van module gemaakt
Gemiddelde score op gemaakte vragen module 1	52% (n=171)	63% (n=299)
Gemiddelde score op gemaakte vragen module 2	65% (n=298)	71% (n=430)
Gemiddelde score op gemaakte vragen module 3	50% (n=154)	66% (n=276)

* Het gaat hier om een analyse van de ruwe data. Studenten die minimaal één vraag van de betreffende module hebben doorlopen, zijn meegenomen in de analyse.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit de analyses is gebleken dat de zelfscan een betrouwbaar instrument is dat antwoord kan geven op de vraag hoe het er voor staat met de digitale geletterdheid van HAN-studenten. Door de omvang van de responsgroep kunnen we de resultaten van deze afname niet als representatief voor de gemiddelde HAN-student beschouwen. Bovendien is het vermoeden dat juist de meer digitaal geletterde studenten de zelfscan deze eerste keer hebben gemaakt. De data lijkt dit vermoeden te ondersteunen. Zo zien we bij elke module dat de minder digitaal geletterden eerder afhaken. Desondanks is er een aantal conclusies te trekken.

Analyse naar herkomst van de student laat significante verschillen zien tussen de resultaten van studenten die instromen vanuit het mbo, havo of vwo. Daarbij liggen binnen de responsgroep de scores voor de eerstejaarsstudenten significant lager dan voor de ouderejaarsstudenten. Dat betekent dat er niet vanuit gegaan mag worden dat studenten bij binnenkomst op de HAN over alle ict-competenties beschikken die nodig zijn voor hun studie.

De detailanalyses laten zien dat bepaalde vaardigheden binnen de responsgroep al behoorlijk lijken te worden beheerst. Dat geldt bijvoorbeeld voor een relatief groot deel van de vaardigheden binnen het competentiegebied Communicatie en samenwerking. Bij diverse andere vaardigheden, bijvoorbeeld op het competentiegebied Veiligheid, liggen de scores een stuk lager, ondanks de genoemde verwachting dat studenten met een hoge mate van digitale geletterdheid in de responsgroep oververtegenwoordigd zijn.

Bij bepaalde vaardigheden (bijvoorbeeld een aantal vaardigheden binnen de competentiegebieden Veiligheid en Probleemoplossend vermogen) is er nauwelijks een verschil tussen eerstejaars en ouderejaars. Bij andere vaardigheden (bijvoorbeeld de vaardigheden op het gebied van tekstverwerking, presentatiesoftware en spreadsheets) zien we wel dat ouderejaars beduidend beter scoren dan eerstejaars. De zelfscan kan geen antwoord geven op de vraag of dit het gevolg is van expliciete aandacht voor deze vaardigheden in het onderwijsprogramma van de opleidingen en academies.

Deze afname van de zelfscan lijkt vooral de toch al meer digitaal geletterde studenten inzicht te hebben gegeven in

hun eigen digitale geletterdheid. Van de studenten in de responsgroep heeft ongeveer 40 procent doorgelikt naar de toelichting op itemniveau, maar dat zijn met name de studenten die hoger scoorden dan gemiddeld. Studenten met een lagere score klikten minder vaak door naar die toelichting, waardoor minder leereffect mogelijk zal zijn. Ook zien we dat de lager scorende student elk van de modules minder vaak afmaakt. Het is in het belang van deze studenten dat juist zij worden gestimuleerd om de gehele zelfscan in te vullen en om de rapportage en toelichting te gebruiken om van te leren. Dit kan hen immers helpen om hun competenties op dit gebied te verbeteren naar het niveau te krijgen dat van een hbo-student wordt verwacht en te voorkomen dat deze competenties hen belemmeren in hun studie.

5.2 Aanbevelingen voor de HAN en academies

Op basis van de resultaten is het mogelijk om een aantal algemene aanbevelingen aan de HAN en de verschillende academies te doen:

Organiseer een volgende afname op zodanige wijze dat een representatief beeld kan worden verkregen van de digitale geletterdheid van de HAN-studenten

Doelen van de zelfscan zijn om een beeld te krijgen van de ict-competenties van HAN-studenten en de opbrengsten van interventies op dit gebied te kunnen monitoren. Een representatief, HAN-breed beeld van de digitale geletterdheid van studenten is daarvoor noodzakelijk. Om die reden is het van belang dat minstens enkele duizenden studenten de modules invullen, waarbij de onderlinge verhoudingen tussen studenten van de verschillende academies en opleidingen in verhouding staat tot de omvang hiervan. Het invullen van de zelfscan vraagt de nodige tijdsinvestering van een student. Academies en opleidingen spelen een belangrijke rol bij het overtuigen van studenten als het gaat om de relevantie en het nut van de zelfscan in relatie tot hun digitale geletterdheid. Daarbij kan het helpen om verschillende communicatiekanalen te gebruiken om studenten te betrekken (nieuwsbrieven, video's, via docenten, et cetera), klassikale momenten (bijvoorbeeld gedeelten van lessen) in te richten om de zelfscan bij de studenten af te nemen en incentives te bieden, in de vorm van bijvoorbeeld studiepunten of andere beloningen.

Breng de aandacht voor digitale geletterdheid in de opleiding in kaart

Het is belangrijk om als opleiding goed in kaart te hebben op welke manier in het curriculum aandacht wordt besteed aan digitale geletterdheid, zodat duidelijk wordt aan welke competenties momenteel al aandacht wordt besteed en aan welke niet. De resultaten van de zelfscan wijzen in elk geval op een aantal inhoudelijke aandachtspunten op het gebied van de digitale geletterdheid van studenten:

- Internet en de digitale wereld goed begrijpen: goed zoeken op internet naar antwoorden op vragen of oplossingen voor problemen, de betrouwbaarheid van websites inschatten en gesponsorde inhoud herkennen, voorbeelden van AI identificeren en begrijpen waarin online communicatie verschilt van offline communicatie.
- Zorg dragen voor de veiligheid van apparaten en de bescherming van persoonsgegevens: het herkennen van verdachte e-mails, bestanden en links, het kiezen van veilige wachtwoorden en de risico's van het verwerken van persoonsgegevens herkennen.
- Computational thinking: het zodanig kunnen (her)formuleren van problemen dat een computer (of een soortgelijk apparaat) kan helpen bij het vinden van oplossingen. Voorbeelden zijn: het kunnen denken in stappenplannen, schema's en beslisbomen. Dit zijn wezenlijke vaardigheden voor coderen en programmeren, activiteiten die in de toekomst steeds belangrijker gaan worden in allerlei beroepen.
- (De juiste keuzes maken bij) het visualiseren van data via tabellen en grafieken: tabellen opmaken en structureren, werken met draaitabellen en filters en de meest passende datavisualisatie kiezen.

Op deze onderwerpen lijkt sowieso winst te behalen, dus academies doen er goed aan om via analyse van de curricula te inventariseren of zij hieraan voldoende aandacht besteden binnen de opleidingen.

Neem de zelfscan op als integraal onderdeel van de aandacht voor de digitale geletterdheid van studenten

Het bespreken van de resultaten van de huidige afname binnen academies en opleidingen kan helpen om het draagvlak voor de zelfscan te vergroten en te verkennen of en hoe het instrument kan worden geïntegreerd in het onderwijs. Het is belangrijk dat duidelijk is wat het nut en de meerwaarde ervan is, niet alleen voor academies, opleidingen en docenten, maar ook voor de student zelf. Door de zelfscan, in samenwerking met het iXperium, een plek te geven in de opleiding, kan er ook aandacht worden

besteed aan de metacognitieve vaardigheden die helpen om de scores op de zelfscan te interpreteren en de benodigde vervolgstappen te bepalen. Op die manier kan het leereffect van de zelfscan worden vergroot, met name bij de minder digitaal geletterde studenten.

Heb aandacht voor de digitale geletterdheid van eerstejaarsstudenten en de mbo-instroom

Er blijken significante verschillen te zijn in de vaardigheidsniveaus van eerstejaarsstudenten ten opzichte van de ouderejaarsstudenten, en in de vaardigheidsniveaus van de mbo-instroom ten opzichte van de vwo-instroom. Zorg voor voldoende ondersteuning van deze studenten bij de start van hun studie, zodat zij zo snel mogelijk op het noodzakelijke vaardigheidsniveau komen om hun studie succesvol te kunnen doorlopen.

Breng benodigde domein- of opleidings specifieke competenties voor studenten in kaart

De reikwijdte van de zelfscan bij deze eerste afname was beperkt tot generieke ict-competenties, op basis van de DigComp 2.2. Voor opleidingen en academies is er echter ook sprake van specifieke (ict-)competenties die alleen relevant zijn voor het eigen domein of beroepsveld. Het is zinvol om deze in kaart te brengen en na te gaan of deze in het onderwijs voldoende aan bod komen. Voor toetsbare competenties kunnen hiervoor aanvullende modules bij de zelfscan ontwikkeld worden. Neem hiervoor gerust contact op met het iXperium (onderzoek.ixperium@han.nl).

6 Referenties

- Molkenboer, H. (2021). *180 gevalideerde richtlijnen voor toetsen*. Enschede: Bureau voor Toetsen en Beoordelen.
- Molkenboer, H. (2015). *Toetsen volgens de toetscyclus: Fase 1, 2 en 3 – tot en met gesloten en open vraagvormen*. Enschede: Bureau voor Toetsen en Beoordelen.
- Van Berkel, H. (1997). *Zicht op toetsen: Toetsconstructie in het hoger onderwijs*. Assen: Van Gorcum.
- Van Berkel, H. & Bax, A. (2006). *Toetsen in het hoger onderwijs*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van Es-Van der Horst, T., Uil-Hoogerwaard, W., & Wouters, M. (2021). *Toetskwaliteit in praktijk. Hoe maak ik goede toetsen met gesloten en open vragen?* Wilp: Teelen B.V.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). [DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes](#). Publications Office of the European Union: Luxembourg.

Bijlage 1: Korte omschrijving items per toetsterm

Competentiegebied 1. Informatie- en datageletterdheid

Competentie 1.1. Browsen, zoeken en filteren van data, informatie en digitale content

Toetsterm	1.1.1... voor een relatief complexe zoekopdracht passende zoektermen of -methoden kiezen om de juiste informatie op internet te achterhalen.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd om via internet te zoeken naar het antwoord op een vraag.

Toetsterm	1.1.2... beredeneren of en waarom bepaalde gegevens en informatie na een zoekopdracht wel of niet worden getoond, waarbij ook rekening wordt gehouden met factoren die los staan van de zoekopdracht (zoals de context/locatie), device (laptop/gsm), het gedrag van anderen (trending zoekopdrachten, aanbevelingen), het eigen gedrag (zoekgeschiedenis en aangegeven persoonlijke interesses).
Vraagtype	Multiple select
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd te beredeneren waarom een bepaalde video op YouTube werd aangeraden, terwijl deze niet overeenkwam met de zoekopdracht.

Toetsterm	1.1.3... de zoekfunctie van een applicatie of systeem op geavanceerde wijze gebruiken, zodat de gewenste en juiste gegevens getoond worden.
Vraagtype	Open (numeriek)
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd om heel precies een woord te zoeken in Excel, inclusief hoofdletters en kleine letters, over alle werkbladen heen.

Toetsterm	1.1.4... bijzondere en verfijnde zoekopdrachten gebruiken, zoals het zoeken naar afbeeldingen, bestandstypen (bijv. pdf), het werken met exacte zoekwoorden of gecombineerde zoekopdrachten of het beperken van de taal van de zoekopdracht.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd om online een pdf-document met een specifieke zin te zoeken.

Competentie 1.2. Evalueren van data, informatie en digitale content

Toetsterm	1.2.1... gesponsorde inhoud scheiden van andere online inhoud (bijvoorbeeld op sociale media en in zoekmachines), zelfs als deze niet als advertentie is gemarkeerd.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student kreeg hier een webpagina te zien waarbij sprake was van 'branded content': het ging om een krantenartikel met daaronder een gerelateerde advertentie. De student moest daarbij vaststellen in hoeverre de adverteerder betrokken was geweest bij het artikel.

Toetsterm	1.2.2... vaststellen in hoeverre online gevonden gegevens of informatie, zoals recensies, forumbijdragen of berichten op sociale media, betrouwbaar zijn, bijvoorbeeld door onderzoek naar referenties, alternatieve bronnen en mogelijk aanwezige commerciële en politieke belangen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student kreeg hier vier websites te zien met informatie over eenzelfde onderwerp. De vraag was welke webpagina naar verwachting de betrouwbaarste informatie bevatte.

Toetsterm	1.2.3... de mogelijkheden van software gebruiken om de historie van digitale bestanden te raadplegen (data gemaakt, laatst gewijzigd, geopend en afgedrukt, naam auteur).
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Word-bestand downloaden en bewerken. De student werd gevraagd om erachter te komen op welke datum het Word-bestand door de auteur was gemaakt.

Toetsterm	1.2.4... beschikbare tools gebruiken om te controleren wat de originele bron van digitale content (zoals afbeeldingen, video, documenten of tekst) is en te bepalen of deze inhoud in een andere context is geplaatst.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd om te achterhalen van welke webpagina een bepaalde afbeelding was gehaald.

Competentie 1.3. Beheren van data, informatie en digitale content

Toetsterm	1.3.1... verschillende soorten mappen en bestanden (ingepakte, vergrendelde, verborgen, snelkoppelingen, veelvoorkomende typen/extensies) herkennen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student zag hier een afbeelding van een map met een ritssluiting. De student kreeg de vraag wat er moet gebeuren voordat de muziek in de betreffende map gebruikt kon worden (bijvoorbeeld het plaatsen van de muziek onder een video te plaatsen).

Toetsterm	1.3.2... voorspellen in welke map bepaalde bestanden te vinden zullen zijn (bijvoorbeeld prullenbak, downloads).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student zag hier een afbeelding van een snelkoppeling. De vraag was in hoeverre er iets gebeurt met het bestand waarnaar de snelkoppeling verwijst op het moment dat je die snelkoppeling verwijdert.

Toetsterm	1.3.3... de mogelijkheden van software gebruiken om informatie in digitale bestanden overzichtelijk te ordenen.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Excel-bestand downloaden en bewerken. De student werd gevraagd om hits te sorteren op jaartal. Door die sortering verscheen een bepaald woord in een cel dat als antwoord moest worden ingevoerd.

Toetsterm	1.3.4... automatische berekeningen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) maken met gegevens in een spreadsheet.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student zag hier een screenshot van een Excel-bestand. Bij deze vraag moest de student aangeven wat de juiste formule was om een optelling in een Excel-bestand te laten plaatsvinden.

Toetsterm	1.3.5... kiezen wat voor soort grafieken en diagrammen het meeste inzicht geven in de gegevens in een spreadsheet.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Excel-bestand downloaden met een aantal gegevens daarin. De vraag was wat voor soort grafiek het beste inzicht geeft in die betreffende gegevens.

Toetsterm	1.3.6... dynamische tabellen en grafieken (draaitabellen en -grafieken) vanuit een spreadsheet of in openbare bronnen (Eurostats, CBS) zodanig manipuleren (door middel van inrichting en filters) dat de gewenste informatie wordt getoond.
Vraagtype	Open (numeriek)
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd om een dynamische tabel op StatLine via filters zo in te richten dat de juiste gegevens zichtbaar werden.

Competentiegebied 2. Communicatie en samenwerking

Competentie 2.1. Interactie met behulp van digitale technologie

Toetsterm	2.1.1... e-mails openen en e-mails verzenden (inclusief juist gebruik van CC en BCC).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag moest de student in een casus bepalen hoe een e-mail het beste verstuurd zou kunnen worden, inclusief het juist gebruiken van 'Aan', 'CC' en 'BCC'.

Toetsterm	2.1.2... afspraken en evenementen maken en inplannen via digitale tools, inclusief het koppelen van de juiste kenmerken en het verifiëren van beschikbaarheid.
Vraagtype	Multiple select
Omschrijving item	Bij deze vraag moest de student bepalen wie er beschikbaar was voor een afspraak op een tijdstip. Hiervoor kreeg de student enkele schermafbeeldingen te zien. In deze schermafbeeldingen kon je zien welke deelnemers de afspraak hadden 'geaccepteerd', 'voorlopig geaccepteerd' en 'geweigerd'. Ook kon de student zien welke deelnemers geen reactie hadden gegeven. Daarnaast kon de student de beschikbaarheid van de meeste deelnemers in de agenda zien.

Toetsterm	2.1.3... doorzien hoe communicatiediensten en digitale omgevingen (bijvoorbeeld sociale media) mechanismen zoals nudging en manipulatie gebruiken om het gedrag van gebruikers te beïnvloeden.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd om te doorzien waarom een bepaalde melding telkens terugkomt op een bepaald socialmediaplatform.

Toetsterm	2.1.4... boodschappen in digitale omgevingen zodanig formuleren dat ze aansluiten op de ontvanger.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd hoe een offline tekst (een artikel in een vakblad) het beste omgezet kon worden naar een online tekst (een weblog), waarbij de student in ogenschouw moest nemen dat online teksten anders worden gelezen dan offline teksten.

Toetsterm	2.1.5... nagaan of een website toegankelijk is voor mensen met een beperking.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag moest de student nagaan in hoeverre een bepaalde website toegankelijk is voor mensen met een beperking, zoals een visuele of auditieve beperking.

Toetsterm	2.1.6... een verscheidenheid aan videoconferencing-functies gebruiken (het modereren van een sessie, het opnemen van audio en video).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student zag hier het menu van een online overlegsessie. De student werd gevraagd op welke knop er moest worden geklikt om ervoor te zorgen dat een studiegenoot het overleg op een later tijdstip terug kon kijken.

Competentie 2.2. Delen met behulp van digitale technologie⁹

Toetsterm	2.2.1... bepalen hoe digitale content het beste gedeeld kan worden zodat de bron behouden blijft.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student werd hier op basis van een casus gevraagd hoe je een bepaalde online bron het beste met een mogelijk geïnteresseerde kan delen.

Toetsterm	2.2.2... informatie van het eigen apparaat delen en weergeven ter ondersteuning van een boodschap die wordt overgebracht tijdens een realtime online sessie.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student werd gevraagd welke instellingen hij moest wijzigen om een muziekvideo te laten zien in een online overleg.

Toetsterm	2.2.3... desinformatie rapporteren aan factcheckorganisaties en aan socialmediaplatforms om verspreiding ervan te voorkomen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student zag hier een screenshot van mogelijke acties die binnen een socialmediaplatform genomen kunnen worden naar aanleiding van een bericht met desinformatie. De vraag ging over hoe je ervoor kan zorgen dat leden van dat platform dat bericht niet meer te zien krijgen.

Competentie 2.4. Samenwerken met behulp van digitale technologie

Toetsterm	2.4.1... de juiste of meest passende instellingen aan een taak in een digitaal takenbord/planbord koppelen.
Vraagtype	Multiple select
Omschrijving item	Bij deze vraag werd een taak uit een digitaal taak- of planbord getoond met de vraag welke taakinstellingen helpen om ervoor te zorgen dat de taak op tijd af komt.

Toetsterm	2.4.2... in een tekstbestand gebruikmaken van de functie 'Wijzigingen bijhouden'.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Word-bestand downloaden, waarin gebruik was gemaakt van de functie 'Wijzigingen bijhouden'. De student werd gevraagd om te kijken wie een bepaalde wijziging in een Word-bestand heeft gedaan.

Toetsterm	2.4.3... in een tekstbestand of spreadsheet gebruikmaken van de functie 'Opmerkingen'.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Excel-bestand downloaden. Ergens in dat bestand was een met de functie 'Opmerkingen' een opmerking geplaatst. De student moet nagaan wat er in die opmerking stond.

Toetsterm	2.4.4... digitale hulpmiddelen inrichten en gebruiken om samenwerkingsprocessen te vergemakkelijken en te verbeteren (bijvoorbeeld digitale whiteboards of takenborden).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De vraag had betrekking op een digitaal plan- of takenbord waarin veel taken stonden. De vraag was op basis van welke criteria deze het beste konden worden geordend en gesorteerd.

⁹ De vraag bij toetsterm 2.2.4 is naar aanleiding van de resultaten van de psychometrische analyse vervallen. Zie voor meer informatie de [onderbouwing](#) van het instrument.

Competentiegebied 3. Digitale contentcreatie

Competentie 3.1. Ontwikkelen van digitale content

Toetsterm	3.1.1... een tekst structureren en opmaken volgens de daaraan gestelde eisen (door gebruik te maken van stijlen, inhoudsopgave, marges, afdrukstand, formaat, posities, koptekst en/of voettekst).
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Word-bestand downloaden. De student werd gevraagd om een aantal bewerkingen uit te voeren op dit bestand. <ol style="list-style-type: none"> 1. Opmaak aanpassen met behulp van de functie 'stijlen'. 2. De automatische inhoudsopgave aanpassen. Bij een juiste aanpak werd er op een bepaalde plek een woord zichtbaar dat de student moest invoeren.
Toetsterm	3.1.2... afbeeldingen en vormen invoegen en weergeven volgens de daaraan gestelde eisen of eigen wensen, inclusief werken met grootte en positie, draaiing, tekstterugloop, voorgrond/achtergrond en basale aanpassingen van kleur en rand.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Word-bestand downloaden. De student werd gevraagd om een aantal bewerkingen uit te voeren op een afbeelding in dit bestand. <ol style="list-style-type: none"> 1. De afbeelding draaien. 2. De tekstomloop van de afbeelding aanpassen. Bij een juiste aanpak werd er op een bepaalde plek een woord zichtbaar dat de student moest invoeren.
Toetsterm	3.1.3... tabellen invoegen en opmaken volgens de daaraan gestelde eisen of eigen wensen, inclusief werken met arcering en randen, uitlijning en de functies invoegen, verwijderen, splitsen en samenvoegen.
Vraagtype	Open
Omschrijving item	De student moest hier een Powerpoint-bestand downloaden. De student werd gevraagd om een aantal bewerkingen uit te voeren op een tabel. <ol style="list-style-type: none"> 1. De kleur van de cellen aanpassen. 2. De tekst in de tabel anders uitlijnen. Bij een juiste aanpak werd er een woord zichtbaar dat de student moest invoeren.
Toetsterm	3.1.4... een spreadsheet inrichten door cellen, rijen en kolommen op te maken (inclusief het kiezen van het juiste type en aantal decimalen), te draaien, uit te lijnen, in te voegen, te verwijderen en samenvoegen en kolom- en rijbreedte (auto)aanpassen.
Vraagtype	Open (numeriek)
Omschrijving item	De student moest hier een Microsoft Excel-bestand downloaden. De student werd gevraagd om een aantal bewerkingen uit te voeren op dit bestand. <ol style="list-style-type: none"> 1. Cellen samenvoegen tot één cel. 2. De kolombreedte automatisch aanpassen aan de inhoud. Vervolgens moest de student aangeven op hoeveel pagina's de inhoud van het bestand nu zou worden afgedrukt.
Toetsterm	3.1.5... een presentatie visueel aantrekkelijker of geschikter maken voor een bepaald doel door gebruik te maken van overgangen en basale animaties (inclusief tijdsinstellingen).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student moest hier een Powerpoint-bestand downloaden en bewerken. De student moest hier kiezen wat voor soort visueel effect (animaties, overgangseffect) het beste werkt in een bepaalde situatie. Het ging om een situatie waarbij tekst eerst nog niet zichtbaar moet zijn, maar pas tevoorschijn moet komen op het moment dat degene die presenteert dat wenst.

Toetsterm	3.1.6... een afbeelding aanpassen door erin te tekenen, kleurvlakken aan te passen, tekst of vormen toe te voegen of delen te selecteren en knippen/plakken.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag zag de student een screenshot van een afbeeldingsbewerkings-programma. De vraag was welke opties uit het menu nodig zijn om een object op te vullen met precies dezelfde kleur als een ander object.

Toetsterm	3.1.7... een video aanpassen door gebruik te maken van de functies knippen, tekenen of vertragen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag zag de student een screenshot van een videobewerkingsprogramma, waarbij sprake was van een aanwijzer en een schuifknop die waren verschoven. De vraag was wat het opnieuw opslaan van de video betekent voor de tijdsduur van de video ervan.

Toetsterm	3.1.8... basale tekstopmaak invoegen met behulp van html.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student moest hier de juiste html-code kiezen om tot de gegeven tekstopmaak te komen.

Toetsterm	3.1.9... bestanden printen volgens de daaraan gestelde eisen of eigen wensen (kleur of zwartwit, dubbel- of enkelzijdig, pagina's per vel, bereik).
Vraagtype	Open (numeriek)
Omschrijving item	Bij deze vraag zag de student een screenshot van een printopdracht, waarbij moest worden aangegeven op hoeveel vellen papier deze opdracht afgedrukt zou worden.

Competentie 3.4. Programmeren

Toetsterm	3.4.1... bepalen welke en hoeveel handelingen of stappen nodig zijn om tot een gegeven resultaat te komen.
Vraagtype	Open (numeriek)
Omschrijving item	De student zag hier een kaart met daarop een fietser die naar een huis moest. De student kon de fietser een aantal aanwijzingen geven om bij dat huis te komen. De student moest bepalen hoeveel aanwijzingen er minimaal nodig waren om de fietser bij het huis te krijgen.

Toetsterm	3.4.2... handelingen of stappen in de juiste volgorde zetten zodat het gewenste resultaat ontstaat.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student moest hier de stappen voor prijsbepaling in een webshop in de juiste volgorde zetten.

Toetsterm	3.4.3... een simpel, concreet probleem omzetten in een passende visuele weergave (bijvoorbeeld een stappen-schema/beslisboom).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De casus ging over een vraag waarbij een lamp en een radio waren gekoppeld aan een bewegings- en lichtsensor. De student moest bepalen welke van de gegeven stappenschema's de juiste weergave was van de situatie.

Toetsterm	3.4.4... op basis van uitgangspunten van een simpele methodiek of procedure bepalen of een bepaalde uitkomst al dan niet mogelijk kan zijn.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student moest hier, op basis van de regels van een online game-toernooi en de al bekende uitslagen, bepalen welk team dat toernooi nog kon winnen.

Toetsterm	3.4.5... van een simpel(e) beschreven procedure/stappenplan nagaan of men daarmee tot het gewenste resultaat komt.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	In deze vraag werden verschillende 'programma's' (combinaties van programmablokken) gegeven om een kever op een groen vakje te krijgen. De student moest bepalen via welk programma de kever niet op dat vakje kon komen.

Competentiegebied 4. Veiligheid

Competentie 4.1. Beveiligen van apparaten¹⁰

Toetsterm	4.1.1... uitleggen op welke wijze een account of apparaat (beter) beschermd kan worden tegen ongenode toegang, zoals het werken met wachtwoorden, tweefactorauthenticatie en gezichts- of vingerafdrukherkenning.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag moest de student kiezen met welke van de gegeven acties een account het best wordt beschermd.

Toetsterm	4.1.2... een veilig/sterk wachtwoord kiezen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student moest hier kiezen welke van de gegeven wachtwoorden het veiligst (het moeilijkst te kraken) is.

Toetsterm	4.1.4... verdachte bestanden herkennen, ook wanneer deze minder voor de hand liggen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag moest de student aangeven bij welke van de gegeven bestanden het risico op mogelijke schade aan de computer het grootst was.

Toetsterm	4.1.5... de juiste acties ondernemen om de gevolgen van een datalek te beperken.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De vraag ging over een casus waarbij door middel van een datalek bepaalde accountgegevens waren gelekt. De student werd gevraagd welke actie in elk geval ondernomen moest worden.

Competentie 4.2. Beschermen van persoonlijke gegevens en privacy

Toetsterm	4.2.1... vaststellen of een verbinding veilig is.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag kreeg de student een screenshot van een browser te zien. De vraag was of je ervan uit kan gaan dat de betreffende website gebruikmaakt van een beveiligde verbinding.

Toetsterm	4.2.2... een browser zodanig gebruiken (bijvoorbeeld door het instellen van privacysettings of het gebruik van incognito-/privé-modus of een VPN-verbinding) dat persoonsgegevens (beter) zijn afgeschermd en/of men beter is beschermd tegen ongewenste contacten (bijv. spam, e-mails, advertenties).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De vraag ging over een casus waarbij het van belang was dat zoekgeschiedenis niet lokaal zou worden opgeslagen. De student werd gevraagd hoe hij daarvoor zou kunnen zorgen.

¹⁰ De vraag bij toetsterm 4.1.3 is naar aanleiding van de resultaten van de psychometrische analyse vervallen. Zie voor meer informatie de [onderbouwing](#) van het instrument.

Toetsterm	4.2.3... phishing-mails herkennen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag kreeg de student een screenshot van een verdachte e-mail te zien. De vraag was wat de beste manier was om erachter te komen of er sprake was van een phishing-mail.

Toetsterm	4.2.4... verdachte links herkennen.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Deze vraag ging over een mogelijke nepmail van een bank, met daarin bepaalde links. De student werd gevraagd welke van de gegeven links niet (direct) naar de betreffende website van de bank gingen.

Toetsterm	4.2.5... uitleggen welke risico's mogelijk nu of in de toekomst zijn verbonden aan bepaalde verwerkingen van persoonsgegevens of aan een datalek.
Vraagtype	Multiple select
Omschrijving item	In deze vraag kreeg de student een overzicht van gelekte persoonsgegevens, waarbij het de vraag was welk risico door dat datalek het meest zou zijn toegenomen.

Toetsterm	4.2.6... in een eenduidige casus bepalen in hoeverre de handelswijze van een bedrijf of instantie de AVG-privacyrechten respecteert (recht op inzage, vergetelheid, rectificatie en aanvulling, dataportabiliteit, beperking van de verwerking, geen geautomatiseerde besluitvorming en profilering, recht om bezwaar te maken, recht op duidelijke informatie)
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Deze vraag had betrekking op een casus waarbij een klacht was ingediend bij een websitebeheerder over onrechtmatige verwerking van persoonsgegevens en het verzoek was gedaan om gegevens te verwijderen. De vraag was wat de websitebeheerder (op grond van de AVG) met deze klacht en het verzoek zou moeten doen.

Competentiegebied 5. Probleemoplossend vermogen

Competentie 5.1. Oplossen van technische problemen¹¹

Toetsterm	5.1.2... bepalen wat mogelijke oorzaken en acties zijn wanneer een foutmelding in een systeem of applicatie verschijnt.
Vraagtype	Multiple select
Omschrijving item	Bij deze vraag zag de student een foutmelding: een bestand kon niet worden gevonden. Aan de student werd gevraagd wat de oorzaak van deze foutmelding zou kunnen zijn.

Toetsterm	5.1.3... acties ondernemen om de snelheid of prestaties van een digitaal apparaat te verbeteren.
Vraagtype	Multiple select
Omschrijving item	De vraag ging over een trage telefoon: welke acties zouden kunnen helpen om de snelheid en prestaties van deze telefoon te verbeteren?

¹¹ De vraag bij toetsterm 5.1.1 is naar aanleiding van de resultaten van de psychometrische analyse vervallen.

Zie voor meer informatie de [onderbouwing](#) van het instrument.

Toetsterm	5.1.4... een stapsgewijze aanpak hanteren om de oorzaak van een technisch probleem te identificeren (bijvoorbeeld hardware versus software) en verschillende oplossingen te onderzoeken.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Deze vraag ging over een printer die niet print. De student werd gevraagd om de meest logische volgorde te kiezen voor stappen die ondernomen konden worden om dit probleem op te lossen.

Toetsterm	5.1.5... op het internet oorzaken en oplossingen voor technische problemen vinden.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Bij deze vraag zag de student een foutmelding: een e-mail kon niet worden geopend. De student werd gevraagd om te bepalen wat hier aan de hand was, door op internet te zoeken.

Toetsterm	5.1.6... bepalen hoe apparaten gekoppeld moeten worden en netwerkinstellingen moeten worden aangepast om een bepaald doel te bereiken.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student werd hier gevraagd wat ervoor nodig is om via een smartphone een printopdracht te kunnen versturen.

Competentie 5.2. Herkennen van behoeften en technologische oplossingen


Toetsterm	5.2.1... minder gangbare digitale programma's of applicaties selecteren om een bepaald doel te bereiken.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Deze vraag ging over de mogelijkheid om online te brainstormen en welke programma's of applicaties daar dan het meest geschikt voor zouden zijn.


Toetsterm	5.2.2... bestanden op andere, minder gangbare wijze opslaan om ze geschikter te maken voor een bepaald doel (bijvoorbeeld afbeelding naar vectorbestand, Excel naar csv-bestand en andersom).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	Deze vraag ging over een relatief kleine afbeelding die zodanig zou moeten worden vergroot dat deze op een poster paste. De vraag was in welk bestandsformaat de afbeelding dan het beste kon worden omgezet.

Toetsterm	5.2.3... technische oplossingen toepassen die de toegang tot en het gebruik van digitale content kunnen verbeteren, zoals vertaling, in- en uitzoomen en tekst-naar-spraak-functionaliteit.
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student zag hier een screenshot van een webpagina. De student werd hier gevraagd wat je het beste kan doen om ervoor te zorgen dat de tekst van deze webpagina ook in het Nederlands gelezen kon worden.

Toetsterm	5.2.4... de volgende voorbeelden van AI-systemen identificeren: productaanbevelingen (bijvoorbeeld op online winkelsites), spraakherkenning (bijvoorbeeld door virtuele assistenten), beeldherkenning (bijvoorbeeld voor het detecteren van tumoren in röntgenfoto's) en gezichtsherkenning (bijvoorbeeld in bewakingssystemen).
Vraagtype	Multiple choice
Omschrijving item	De student werd hier via een voorbeeld gevraagd om te bepalen hoe automatisch gegenereerde 'Alt tekst' (Alternatieve tekst) in bijvoorbeeld Microsoft Powerpoint en Microsoft Word tot stand komt.

Bijlage 2: Studentrapportage zelfscan digitale geletterdheid HAN-studenten (voorbeelden)





**Uitslag zelfscan digitale geletterdheid studenten van de HAN module 1
(Informatie- en datageletterdheid, Veiligheid)**

Print deze pagina

17 jan. 2023, 06:15:16

Beste student,

Dit was de laatste vraag. In dit overzicht zie je je scores. Wil je deze scores opslaan? Print dan nu deze pagina (op papier of naar pdf) met behulp van de knop. Je ontvangt deze niet via e-mail.

Je totaalscore is: 72%

Deze totaalscore bestaat uit:

1. Competentiegebied Informatie- en datageletterdheid totaal: 58%

- 1.1 Competentie Bladeren, zoeken en filteren van gegevens, informatie en digitale inhoud: **50%**
- 1.2 Competentie Evalueren van gegevens, informatie en digitale inhoud: **50%**
- 1.3 Competentie Beheren van gegevens, informatie en digitale inhoud: **67%**

2. Competentiegebied Veiligheid totaal: 91%

- 2.1 Competentie Beschermen van (digitale) apparaten: **80%**
- 2.2 Competentie Beschermen van persoonsgegevens en privacy: **100%**

Uitleg over de deelscores:

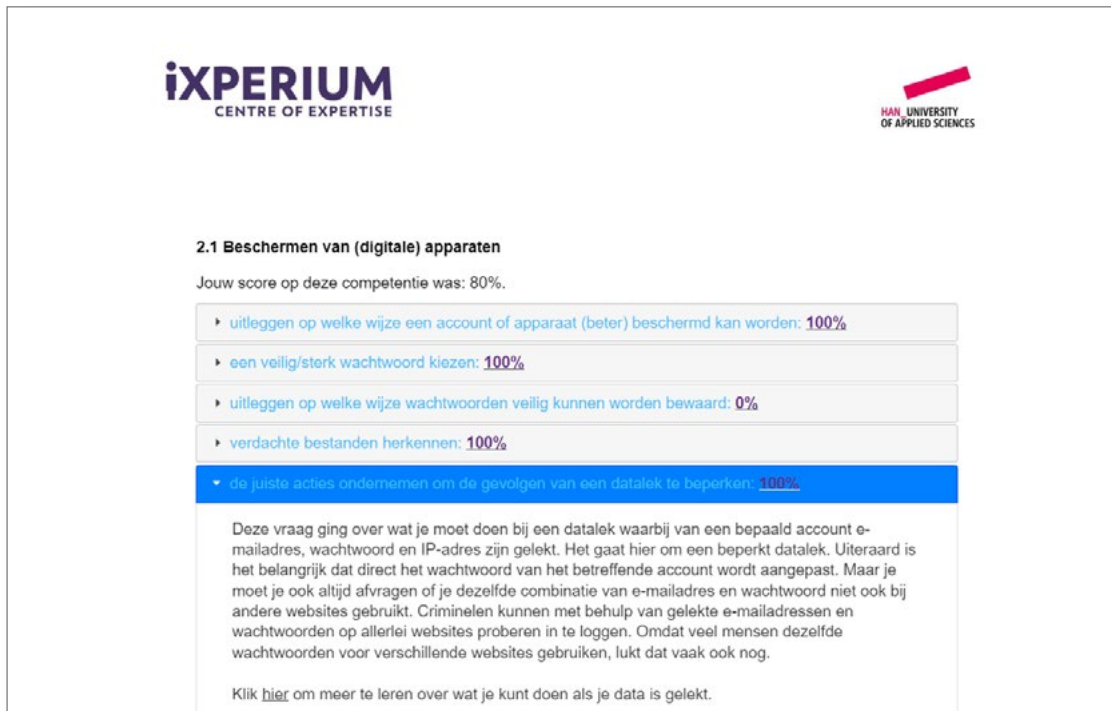
1.1 Bladeren, zoeken en filteren van gegevens, informatie en digitale inhoud: 50%

Vaardigheid	Score
passende zoektermen/methoden kiezen om informatie te achterhalen	100%
beredeneren waarom bepaalde info na een zoekopdracht wel of niet wordt getoond	100%
de zoekfunctie van een applicatie of systeem geavanceerd gebruiken (Excel-vraag)	0%
bijzondere en verfijnde zoekopdrachten gebruiken	0%

1.2 Evalueren van gegevens, informatie en digitale inhoud: 50%

Vaardigheid	Score
gesponsorde inhoud scheiden van andere online inhoud	100%
vaststellen in hoeverre online gegevens of informatie betrouwbaar zijn	100%
de historie van digitale bestanden raadplegen (Word-vraag)	0%

Figuur 7 – Voorbeeld van resultatenoverzicht zelfscan digitale geletterdheid HAN-studenten



iXPERIUM
CENTRE OF EXPERTISE

2.1 Beschermen van (digitale) apparaten

Jouw score op deze competentie was: 80%.

- ▶ uitleggen op welke wijze een account of apparaat (beter) beschermd kan worden: **100%**
- ▶ een veilig/sterk wachtwoord kiezen: **100%**
- ▶ uitleggen op welke wijze wachtwoorden veilig kunnen worden bewaard: **0%**
- ▶ verdachte bestanden herkennen: **100%**
- ▶ de juiste acties ondernemen om de gevolgen van een datalek te beperken: **100%**

Deze vraag ging over wat je moet doen bij een datalek waarbij van een bepaald account e-mailadres, wachtwoord en IP-adres zijn gelekt. Het gaat hier om een beperkt datalek. Uiteraard is het belangrijk dat direct het wachtwoord van het betreffende account wordt aangepast. Maar je moet je ook altijd afvragen of je dezelfde combinatie van e-mailadres en wachtwoord niet ook bij andere websites gebruikt. Criminelen kunnen met behulp van gelekte e-mailadressen en wachtwoorden op allerlei websites proberen in te loggen. Omdat veel mensen dezelfde wachtwoorden voor verschillende websites gebruiken, lukt dat vaak ook nog.

Klik [hier](#) om meer te leren over wat je kunt doen als je data is gelekt.

Figuur 8 – Voorbeeld van toelichting op vraagniveau zelfscan digitale geletterdheid HAN-student

‘Het leren van morgen is een leven lang gepersonaliseerd leren in een door technologie ondersteunde sociale leeromgeving.’

iXperium Centre of Expertise Leren met ict

Het iXperium Centre of Expertise Leren met ict is een netwerkorganisatie op het gebied van leren en lesgeven met ict. Het HAN lectoraat ‘Leren met ict’ vormt het hart van dit netwerk en werkt hierin samen met een groeiend aantal schoolbesturen en lerarenopleidingen uit heel Nederland. Het iXperium is een leer- en werkomgeving waarin leraren, lerarenopleiders, studenten, onderzoekers en ict-experts samenkomen om nieuw onderwijs met technologie vorm te geven. We bieden leraren en leidinggevenden inspiratie, begeleiden leraren om ict-rijk onderwijs op de eigen school te implementeren, doen onderzoek en delen kennis op het gebied van leren met ict. Daarbij is ook de vertaling van opgedane kennis en ervaringen naar toepassing in de eigen klas van groot belang. We ontwikkelen nieuwe kennis, doen onderzoek en monitoren de ontwikkeling van onze leraren.

Programmalijnen

Het iXperium werkt aan drie programmalijnen:

1. Leren met ict als middel, ten behoeve van gepersonaliseerd leren.
2. De organisatie van gepersonaliseerd leren op micro-, meso- en macroniveau.
3. Leren met ict als doel, opleiden tot ict-geletterde deelnemers aan de digitale samenleving.

Binnen deze programmalijnen werken we aan kennisontwikkeling, praktijkontwikkeling in het werkveld én in de lerarenopleiding en professionalisering van (aankomend) leraren, lerarenopleiders en leidinggevenden.

Kijk voor meer informatie op:

www.ixperium.nl

Volg ons op:

[facebook.com/ixperium](https://www.facebook.com/ixperium)

[twitter @ixperium](https://twitter.com/ixperium)